

# 智能化系统在工程项目实施过程中常见问题的分析与应对

王永强

山东高创建设投资集团有限公司

**[摘要]** 改革开放以来,伴随着科技的进步,智能建筑如雨后春笋、生机勃勃,3A、5A建筑也曾风靡一时,在建筑工程中对智能技术的有效应用可以显著提高建筑物内机电设备的工作效能、提升建筑物的内在品质;相较于普通建筑,智能建筑具有更智能、更安全、更便捷的特点。

**[关键词]** 智能化;设计图纸;结算

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1984

## 引言

国内经济的迅猛发展,带动了建筑领域智能化系统的广泛应用;智能化系统除了为人们日常生活提供便利、安全、舒适的环境外,也广泛的被应用到建筑设备的管理领域,使建筑这一特殊的产品具备了更加人性化、可操作化的特点。但是,智能化系统在工程实施过程中也经常会出现一些问题,结合作者的多年的工作经验,对这一过程中常见的问题进行分析并提出应对措施。

## 一、问题分析

### 1、工程设计阶段

前期设计单位出具的设计方案及图纸往往达不到业主单位的使用需求,需要通过专业的智能化设计单位给予深化设计;专业的智能化设计单位在给智能化系统工作做深化设计时往往更专注于本专业的深层次设计,与其他专业如机电设备安装、电梯、消防系统等工种之间的关联衔接不够,导致智能化系统设计内容既全面又高端,但竣工交付后却不能展现出其智能化、人性化的特点。

### 2、施工阶段

建筑智能化系统是多学科、多工种相结合的“智慧”系统,集成了建筑灵液内众多的高科技、新技术。对项目经理、技术负责人的专业水平、施工经验、管理能力都有着严格的要求。

现实中,发现很多项目在施工阶段都是由第三方分包队伍完成,再考虑到施工前技术交底不全面、不详细,同时缺少与其他专业、工种的配合协调,导致对图纸设计理解有偏差、设备安装不规范、接线标识不统一等质量问题及隐患;极易给后期设备调测、系统试运行造成困扰。

### 3、验收结算阶段

工程验收人员并不一定是该建筑的后期管理使用人员,往往会造成验收完成、交付使用后,建筑管理方会提出一些使用方面的问题,这些问题可能是前期设计深度不够,也可能是设备选型不合理造成的。

项目预决算人员在编制结算资料时,容易出现一些纰漏。比如收集的资料不齐全,在施工过程中遇到的设计变更未及时出具签证单并做书面的签字确认资料;或者是合同之外的设备材料未及时认价等等。

解决以上问题,需要结合实际情况、具体项目的特点综合分析,主要从一下几个方面解决:

## 二、应对措施

1、设计前,项目定位要准确、需求要明确、不同专业间的工作节点要精确

(1)设计单位必须是具有相应设计资质、设计能力的单位。业主单位需要根据项目自身特点提出详细的系统设计需求说明书,设计单位根据项目需求说明书提出具有针对性的优化设计建议书。一方面从智能化各子系统需求范围、设备软硬件性能等多方面内容深化;一方面精细核算项目预算造价。建设单位往往会根据项目预算对设计方案提出种种优化要求,此时,应充分与建设单位沟通其提出要求的初衷与目的,把握住项目的定位,明确项目的需求,给予针对性的深化设计并确保设计文件具有使用性、经济性、安全性、前瞻性。

(2)智能化系统设计节点应靠前,与其他专业有衔接的应做好充分的对接、做好记录,并在智能化图纸中详细说明其具体工艺及做法,其他专业进场时应结合智能化系统深化设计图纸做好复核。

(3)智能化设计图纸要清晰、精确,不能以点概面;平面图、系统图、示意图要相辅相成,不能相互矛盾,设备接线图要详细、准确,避免施工人员看不懂、看不透。同时,图纸设计的准确度越高、深度越全面,施工过程中发生设计变更的可能性越小,后期结算就越简单、成本控制目标就越容易落实到位。

(4)建筑管理方、使用方必须参与到深化设计中来。项目后期的管理者、使用方才是整套智能化系统的实践者,他们的需求才是智能化系统最终要实现目标。将他们的需求详细的落实到项目实施的各个环节,确保最终交付的即是他们想要的。

### 2、施工阶段应建立相应的管理规章,并严格落实到位

(1)建设单位应选择具有相应施工资质、施工能力的企业来承担施工任务,智能化系统相比于其他安装工程,对施工工人的知识水平、专业技能具有更高的要求,一般的安装企业在不具备相应专业人员的基础上很难独立交付一项合格的智能化工程。

(2)用制度管人,用流程管事。在施工过程中,项目经理作为施工现场的管理者,需要通过质量管理办法、人员奖罚制度等相关措施确保项目管理顺利进行;同时对项目组人员应起到相应的督促、指导、处罚、激励作用。

(3)施工过程中要做好技术交底。每个阶段节点工程开始前,技术负责人必须对施工工人进行详细、全面的技术交底,对新入场的工人必须进行一对一的专项辅导;尤其是后期设备安装阶段,对每种设备的接线图纸都要进行专项的说明、培训,设备安装完成后,必须安排技术能手进行检查复测,确保没有问题后才能通电调测。

### 3、提高验收、结算意识,重视工程过程资料的收集、整理

(1)智能化工程的验收时间、方法、参与单位等应在双方的工程合同中明确约定,具体方法可参照《智能建筑工程质量验收规范》GB50339-2016执行。

(2)制定一套完备的文档管理制度,不仅可以展现整个项目进展的脉络,也可以使整个项目进度、质量得到很好的掌控。建议采用一套成熟的项目文档管理工具,通过一个系统软件将项目开发进程中提交的文档进行全项目生命周期的收集管理。

(3)需建设单位、监理单位验收的工作内容一定要及时验收确认;清单漏项或者甲方口头要求的增项需要第一时间做项目签证,在不影响工期的前提下,应先资料后实施;特殊情况下,可适当留存相关证据资料后实施。

## 三、结语

综上所述,建筑智能化工程是一项极具先进性、复杂性特点的项目,在其实施过程中的各个阶段都有很多需要严格控制、管理的节点,只有严格按照国家相关验收规范、质量验收标准、设计图纸执行并在工程实施的各个节点做好控制,才能为业主提供一个合格的建筑产品,才能满足人们对幸福生活的舒适、便捷、安全、人性化的追求。

## 参考文献

- [1] 建筑工程施工质量验收规范体系的划分研究 崔华东-《浙江大学硕士论文》-2007
- [2] 浅议工程竣工结算存在的问题与建议 李洪英-《城市建设期刊》-2010
- [3] 高层建筑设计中存在的问题分析 石娇、刘继业-《房地产导刊期刊》-2019